

鉄道駅におけるバリアフリー施設利用実態に関する研究*

On the Utilization of Barrier-Free Facilities in the Station*

西塚陽**・古賀裕之***・大沢昌玄****・岸井隆幸*****

By Akira NISHIZUKA **・Hiroyuki KOGA ***・Masaharu OOSAWA ****・Takayuki KISHII*****

1. はじめに

昨今の高齢社会突入の状況を踏まえ、2000年11月に高齢者・身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（以下、交通バリアフリー法）が施行され、全国各地の公共交通機関で高齢者や障害者の円滑な移動を可能とする施設が整備されるようになった。

しかしながら、バリアフリーを目的に設定された施設が、整備後実際にどのように使われているか、という利用実態については必ずしも明らかとなっていない。

そこで本研究では、鉄道駅に設置されているバリアフリー施設を例とし、設置後、実際にどのように使われているか現地調査を行い、利用者の実態を明らかにすることを目的とする。そして、バリアフリー施設の事後評価を論ずる基礎資料とする。

なお、これまでバリアフリーに関しては数多くの研究が行われているが、既往研究は公共施設等のバリアフリー設備についての問題点の抽出¹⁾や利用者の交通行動を分析した研究²⁾また、今後バリアフリー化するための実験的研究³⁾や指標の開発⁴⁾に集約することができ、設置されたバリアフリー施設の利用実態を把握分析した研究はあまりみられない。

2. 調査内容

鉄道駅バリアフリー施設の利用実態を調査するにあ

*キーワード：歩行者交通行動、バリアフリー、利用者調査

**学生会員，日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻
(東京都千代田区神田駿河台1-8 TEL 03-3259-0691
e-mail nishiduka77@hotmail.com)

***非会員，工修

****正員，日本大学理工学部土木工学科
(東京都千代田区神田駿河台1-8 TEL 03-3259-0679
e-mail moosawa@civil.cst.nihon-u.ac.jp)

*****正員，工博，日本大学理工学部土木工学科
(東京都千代田区神田駿河台1-8 TEL 03-3259-0679
e-mail kishii@civil.cst.nihon-u.ac.jp)

たり、今回は駅構造が異なる西武池袋線の中村橋駅および大泉学園駅（いずれも東京都練馬区内）を取り上げることとした。以下、調査対象駅の概要と調査方法を述べる。なお、高齢者や障害者等が駅を利用する際の上下移動の便利性・安全性を向上させる施設には、エスカレーター（以下、ES）とエレベーター（以下、EV）があるが、本調査では上下移動が制約される者の単独移動を可能とするEVを対象とすることとした。

(1) 調査対象駅

1) 中村橋駅

中村橋駅は、乗降客数1日平均31,800人で、近年連続立体交差事業によって再整備された駅である。また駅周辺地域は、練馬区のバリアフリー基本構想の重点整備地区に指定されている。

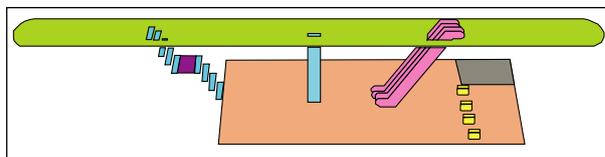


図-1 中村橋駅ラチ内略図

中村橋駅は、高架式で改札が地上高さの位置に1箇所（出口も1箇所）設けられている（図-1）。また、ホームは島式1面である。改札口からホームへの移動施設として、EV、ES、階段がそれぞれ1つ設けられている。バリアフリー施設として、EV、ES、点字運賃表、点字手すりシール、蹴込み付発券機が設けられている。なお駅前広場は整備されていない。

2) 大泉学園駅

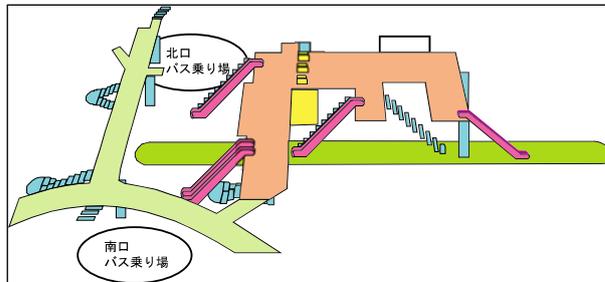


図-2 大泉学園駅ラチ内略図

大泉学園駅は、乗降客数1日平均75,500人である。2002年度に事業完了した、大泉学園駅前第一種市街地再開発事業により駅前広場や公益施設、住宅等の駅周辺整備

が行われた。なお、大泉学園駅は市街地再開発事業と一体的にバリアフリー施設が整備された。

大泉学園駅は橋上型の駅構造である。ホームは島式1面で改札口は1箇所である。駅前広場は北口、南口と2箇所ある。駅前広場からホームまでの移動は、EV、ESもしくは階段から改札口に行き、そこからEV、ESもしくは階段にてホームに向かう。バリアフリー施設は、中村橋駅同様、EV、ES、点字運賃表、点字手すりシール、蹴込み付券券機が整備されている。

(2) 調査対象

先に記したように本調査では、駅構内での上下移動が困難と考えられる方々に着目してEV利用実態を把握する。なお、上下移動が困難と考えられる方々は、下肢に障害を持つことを原因として移動に制約を強いられる方や子供連れの方などが想定される。そこで歩行に制約条件がある方を下表に示すように歩行形態別に分類し、その方々のEV利用状況を把握する。

表一 歩行形態及び歩行補助器具等の分類

歩行形態	歩行者分類の詳細
①杖利用者	・1本杖(簡易歩行補助杖) ・2本杖(松葉杖、多点歩行杖) ・その他杖を利用している全ての者
②車いす利用者(自走)	・自走用車いす利用者 ・電動車いす利用者 ・その他介助を受けない全ての車いす利用者
③車いす利用者(介助あり)	・介助用車いす利用者 ・その他、車いすを利用し歩行介助を受けている全ての車いす利用者
④子どもを抱えている者	・子供を抱えて歩行している全ての歩行者
⑤子どもを連れて歩く人	・子供を連れ、子と共に歩行している全ての歩行者
⑥ベビーカー利用者	・ベビーカーを押している全ての歩行者
⑦車輪付歩行器具利用者	・シルバーカー利用者 ・その他車輪を有する歩行補助器具を利用する全ての歩行者
⑧車輪付荷物保持者	・キャリアバッグ(車輪付の鞆)保持者 ・その他車輪を有する荷物を持つ全ての歩行者
⑨その他(健常者)	・上記以外の全ての歩行者

(3) 現地調査日

調査は、目視による事前調査を2005年8月に実施し、調査対象、調査場所等を確定した上で、中村橋駅は2005年9月26日(月)に、大泉学園駅は同年9月30日(金)に現地調査を実施した。調査は、10時から17時までの7時間行った。調査は、改札口にて利用者の総数および利用者形態(移動制約者、健常者)をカウントするチームとEV前にてEV利用者形態を把握するチームに分け実施した。

3. 調査結果

(1) 駅利用者の実態

10時から17時までの7時間の駅利用者(改札通過者数)について、乗車及び降車、移動制約者及び健常者に分類したものを表-2に示す。

駅利用者に対する移動制約者の鉄道利用率は、中村橋

駅3.7%、大泉学園駅2.7%であり、両駅を比較しても移動制約者の駅利用傾向に大きな差は見られなかった。

表一 2 駅利用者数

中村橋駅		健常者	移動制約者	合計
乗車者	実数	4,085	147	4,232
	率	96.5%	3.5%	100%
降車者	実数	3,299	134	3,433
	率	96.1%	3.9%	100%
合計	実数	7,314	281	7,595
	率	96.3%	3.7%	100%
大泉学園駅		健常者	移動制約者	合計
乗車者	実数	11,435	263	11,698
	率	97.8%	2.2%	100%
降車者	実数	9,460	325	9,785
	率	96.7%	3.3%	100%
合計	実数	20,895	588	21,483
	率	97.3%	2.7%	100%

次に、時間帯別及び歩行形態別の駅利用者数を表-3に示す。中村橋駅では、移動制約者の時間帯別利用に大きな差は見られなかったが、大泉学園駅では、平均から比べると10時からと16時からの1時間が圧倒的に多く、12時からの1時間が圧倒的に少なかった。利用形態では、子連れ及びベビーカーの利用者が多く、次いで車輪付荷物保有者、杖利用者の利用が多い。

表一 3 時間帯別駅利用者数

中村橋駅	10:00~	11:00~	12:00~	13:00~	14:00~	15:00~	16:00~	合計
杖利用者	7	9	9	4	7	6	11	53
車椅子利用者(自走)	0	1	0	2	1	0	0	4
車椅子利用者(介助あり)	2	0	1	0	0	1	0	4
子供を抱えている者	5	8	0	5	0	3	6	27
子供を連れて歩く人	15	6	13	11	9	14	7	75
ベビーカー利用者	5	3	6	9	10	6	7	46
車輪付歩行器具使用者	1	0	0	0	1	0	0	2
車輪付荷物保持者	12	10	8	10	5	11	14	70
上記小計(移動制約者)	47	37	37	41	33	41	45	281
健常者	1,074	899	1,013	967	866	1,165	1,330	7,314
合計	1,121	936	1,050	1,008	899	1,206	1,375	7,595
大泉学園駅	10:00~	11:00~	12:00~	13:00~	14:00~	15:00~	16:00~	合計
杖利用者	17	14	5	25	11	16	20	108
車椅子利用者(自走)	1	1	0	0	0	0	5	7
車椅子利用者(介助あり)	0	2	2	0	1	0	5	10
子供を抱えている者	13	10	4	8	10	12	13	70
子供を連れて歩く人	17	9	10	19	29	19	22	125
ベビーカー利用者	26	18	14	12	27	15	22	134
車輪付歩行器具使用者	0	0	0	0	1	0	0	1
車輪付荷物保持者	36	16	14	20	13	17	17	133
上記小計(移動制約者)	110	70	49	84	92	79	104	588
健常者	2,826	2,408	2,746	3,010	2,505	3,168	4,232	20,895
合計	2,936	2,478	2,795	3,094	2,597	3,247	4,336	21,483

(2) エレベーター利用者内訳

EV利用者について、移動制約者と健常者に分類したものを表-4に示す。

表一 4 EV利用者数内訳

中村橋駅		健常者	移動制約者	合計
乗車者(EV昇)	実数	130	49	179
	率	72.6%	27.4%	100%
降車者(EV降)	実数	253	58	311
	率	81.4%	18.6%	100%
乗降者合計	実数	383	107	490
	率	78.2%	21.8%	100%
大泉学園駅		健常者	移動制約者	合計
乗車者(EV昇)	実数	173	105	278
	率	62.2%	37.8%	100%
降車者(EV降)	実数	623	141	764
	率	81.5%	18.5%	100%
乗降者合計	実数	796	246	1,042
	率	76.4%	23.6%	100%

EV利用者全体に対する移動制約者のEV利用率は22～24% (4～5人のうち1人が移動制約者)である。移動制約者だけでなく、健常者も頻繁にEVを利用していることが確認された。

次に歩行形態別・時間帯別のEV利用者数の変化を表5に示す。その結果、歩行形態別では駅利用者数と同様に子連れ及びベビーカーの利用者が多く、次いで車輪付荷物保有者、杖利用者の利用が多い。一方、時間帯別の移動制約者利用は、中村橋駅、大泉学園駅とも大きな変化は見られず概ね一定であった。

表-5 歩行形態・時間帯別EV利用者数

中村橋駅		10:00～	11:00～	12:00～	13:00～	14:00～	15:00～	16:00～	合計
杖利用者		4	2	4	0	2	2	3	17
車椅子利用者(自走)		0	1	0	2	1	0	0	4
車椅子利用者(介助あり)		2	0	1	0	0	1	0	4
子供を抱えている者		0	1	0	2	2	1	4	10
子供を連れて歩く人		1	3	2	2	3	8	0	19
ベビーカー利用者		3	1	8	9	6	5	7	39
車輪付歩行器具使用者		0	0	0	0	1	0	0	1
車輪付荷物保持者		3	3	1	3	0	2	1	13
上記小計(移動制約者)		13	11	16	18	15	19	15	107
健常者		33	48	46	63	58	76	59	383
合計		46	59	62	81	73	95	74	490
大泉学園駅		10:00～	11:00～	12:00～	13:00～	14:00～	15:00～	16:00～	合計
杖利用者		0	3	3	4	3	10	5	28
車椅子利用者(自走)		0	2	0	0	0	0	5	7
車椅子利用者(介助あり)		0	1	1	2	1	0	5	10
子供を抱えている者		2	4	2	4	1	1	8	22
子供を連れて歩く人		3	4	5	5	7	2	15	41
ベビーカー利用者		17	18	14	10	21	10	10	100
車輪付歩行器具使用者		0	1	1	0	1	0	0	3
車輪付荷物保持者		6	4	5	4	4	12	0	35
上記小計(移動制約者)		28	37	31	29	38	35	48	246
健常者		52	97	88	122	122	141	174	796
合計		80	134	119	151	160	176	222	1,042

(3) 改札口とホームとの昇降手段

1) 全利用者

全鉄道利用者の上下移動方法を「階段・ES」と「EV」に分類しそれぞれの利用者数を示す(表-6)。

中村橋駅では、鉄道利用者全体7,595人のうち6.5%の人がEVを利用し、それ以外の人は上下移動の際、階段・ESを利用している。また大泉学園駅では、鉄道利用者全体21,483人のうち4.9%の人がEVを利用しており、鉄道利用者全体のうち、EVを利用する人は5%程度であることがわかった。

表-6 ラチ内昇降手段(全利用者)

中村橋駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	4,053	179	4,232
	率	95.8%	4.2%	100%
降車者(EV降)	実数	3,052	311	3,363
	率	90.8%	9.2%	100%
乗降者合計	実数	7,105	490	7,595
	率	93.5%	6.5%	100%
大泉学園駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	11,420	278	11,698
	率	97.6%	2.4%	100%
降車者(EV降)	実数	9,021	764	9,785
	率	92.2%	7.8%	100%
乗降者合計	実数	20,441	1,042	21,483
	率	95.1%	4.9%	100%

2) 健常者

健常者の上下移動方法を「EV」と「階段+ES」に分類し表に示す(表-7)。

表-7 健常者のラチ内昇降手段

中村橋駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	3955	130	4085
	率	96.8%	3.2%	100%
降車者(EV降)	実数	2976	253	3229
	率	92.2%	7.8%	100%
乗降者合計	実数	6931	383	7314
	率	94.8%	5.2%	100%
大泉学園駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	11,262	173	11,435
	率	98.5%	1.5%	100%
降車者(EV降)	実数	8,837	623	9,460
	率	93.4%	6.6%	100%
乗降者合計	実数	20,099	796	20,895
	率	96.2%	3.8%	100%

その結果、中村橋駅では全体の95%がES・階段を利用しEV利用は5%に過ぎないことがわかった。大泉学園駅も、同様に全体の96%がES・階段利用でEV利用は4%に過ぎなかった。値は小さいが、健常者でもバリアフリー施設であるEVを利用していることは注目すべきであり、乗降客が多く乗車している車両付近にEVの設置をすると本来利用すべき移動制約者と健常者との間に利用の競合問題が発生する懸念があることが推察される。

3) 移動制約者

移動制約者の上下移動方法を「EV」と「階段+ES」に分類し表に示す(表-8)。中村橋駅では、鉄道を利用する移動制約者281人のうち38%の移動制約者がEVを利用し、62%がES・階段を利用していることが判明した。また大泉学園駅では、鉄道を利用する移動制約者588人のうち42%の移動制約者がEVを利用している。

表-8 移動制約者のラチ内昇降手段

中村橋駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	98	49	147
	率	66.7%	33.3%	100%
降車者(EV降)	実数	76	58	134
	率	56.7%	43.3%	100%
乗降者合計	実数	174	107	281
	率	61.9%	38.1%	100%
大泉学園駅		階段・ES利用者	EV利用者	合計
乗車者(EV昇)	実数	158	105	263
	率	60.1%	39.9%	100%
降車者(EV降)	実数	184	141	325
	率	56.6%	43.4%	100%
乗降者合計	実数	342	246	588
	率	58.2%	41.8%	100%

移動制約者のみに着目した場合、鉄道を利用する移動制約者のEV利用率は40%前後であり、上下移動の際、鉄道利用者全体及び健常者のEV利用率が5%前後であったことと比べると、移動制約者利用率は高く、EVはバリアフリー施設として重要な役割を担っていることがうかがえる。一方で、移動制約者の過半数以上の60%はEVを利用していないことは注目すべきである。

そこで駅別移動制約者別にEV利用率を示し内容をみていく。中村橋駅(図-3)では、自走・介助に関わらず車いす利用者全ての者がEVを利用しており、次いで利用率の高い順にベビーカー利用者(85%)、車輪付き歩行器

具利用者(50%)であることがわかる。また、車輪付荷物利用者、杖利用者、子ども同伴者、子どもを抱えている者については、それぞれ18~38%の利用率であり、3~5人に1人が利用している。

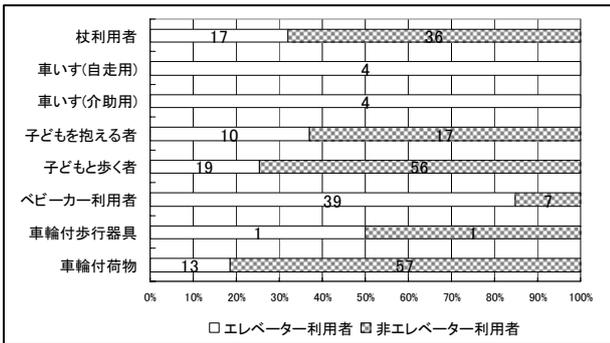


図-3 中村橋駅の歩行形態別EV利用者数と率

大泉学園駅(図4)も中村橋駅と同様に、自走・介助に関わらず車いす利用者および車輪付き歩行器具利用者は必ずEVを利用しており、次いでベビーカー利用者の利用率が高かった。また、車輪付き荷物利用者、杖利用者、子ども同伴者、子どもを抱えている者はそれぞれ30%前後で、3~4人に1人の割合が利用している。

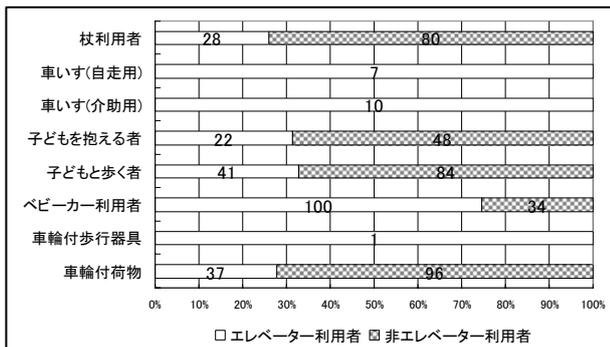


図-4 大泉学園駅の歩行形態別EV利用者数と率

歩行形態別にEV利用は異なっており、車いす利用者は100%、ベビーカー、車輪付歩行器具の利用率は過半数を超え高くなっている。

4. 駅周辺施設の状況

移動制約者の鉄道駅までの端末交通について今回は把握できなかったが、端末交通利用も鉄道利用に大きく影響することが考えられる。そこで今回は中村橋駅と大泉学園駅における駐車場の整備状況と移動制約者への駐車スペース確保の有無について現地調査を行った。駅の改札口から半径500m以内の駐車場設置箇所数、駐車台数、車いす対応駐車場数、車いす駐車台数をそれぞれ区営と民営に分類した(表-8)。

中村橋駅、大泉学園駅の駐車場設置箇所数、駐車台数はほぼ同等である。車いす対応の駐車場は、両駅とも区営に限られ、設置箇所数も極めて少ないことがわかる。中村橋駅では駅前広場は整備されておらず、車いす対応

の駐車場スペースもない。大泉学園駅では、駅を含めた駅周辺の一体的整備がなされており駅前に大規模な区営駐車場施設と車いす対応駐車場スペースがある。車いす利用者に利用しやすい駅となっていると推察される。

表-8 駐車場整備状況

	駐車場設置箇所数		駐車台数		車いす対応駐車場数		車いす駐車台数	
	民営	区営	民営	区営	民営	区営	民営	区営
中村橋駅	80	1	1,660	16	0	1	0	4
大泉学園駅	71	4	1,255	566	0	2	0	6

5. まとめ

本調査を通じ、バリアフリーを目的に設置された施設、具体的にはEVの利用実態を現地調査より把握した。その結果、移動制約を受けている方々だけでなく、健常者も多く利用していることがわかった。

今回は、駅ラチ内のEVについての利用実態調査を実施したが、移動は連続的であり、点的な把握でバリアフリーについて言及するには限界がある。また、点的にはバリアフリー施設が整備されているものの連続性がないものもある(例えば、ホームまでの移動はEV等により制約は解消されたが、列車の優先席までや車椅子利用車両まで離れている駅も見られた)。さらに、今回は駅ラチ内を調査したが、駅構内は鉄道会社の管理であり駅前広場は公共団体管理など差があり、駅構内はバリアフリー施設が整備されているが、駅前広場はバリアフリー対応となっておらず連続性に欠けているところも見られた。今後は、バリアフリー施設の連続性に視点をおき調査を進める予定である。

【謝辞】

本調査を実施するに当たり、西武鉄道(株)、西武建設(株)に方々に多大なるご協力を賜りましたこと、厚く御礼申し上げます。

【補注】

- 堀田卓・川上光彦・小林史彦・山口高史：車椅子利用者のバス利用におけるバリアフリーの実態と課題に関する調査研究—金沢市における事例研究—,土木計画学研究・講演集25,CD-ROM,2005等が上げられる。
- 大森宣暁：高齢者・障害者の生活活動・交通行動分析のための手法とデータ需要,土木計画学研究・講演集25,CD-ROM,2005等が上げられる。
- 川上光彦・山口高史：バス停におけるバリアフリーのための文字情報の視認性に関する実験的研究,土木計画学研究・講演集28,2003等が上げられる。
- 中本英貴・島崎敏一：バリアフリー度の定量的指標の開発,土木計画学研究・講演集28,2003等が上げられる。

【参考文献】

- 練馬区都市整備部都市計画課 「練馬区交通バリアフリー基本構想」 H16年6月
- ゼンリン住宅地区練馬区 2003年6月
- 東京都市圏・京阪神圏駅別乗降者数総覧 2004年